

105年專門職業及技術人員高等考試建築師、
技師、第二次食品技師考試暨普通 代號：01530 全一頁
考試不動產經紀人、記帳士考試試題

等 別：高等考試

類 科：化學工程技師

科 目：化學反應工程（亦稱化工動力學）

考試時間：2 小時

座號：_____

※注意：(一)禁止使用電子計算器。

(二)不必抄題，作答時請將試題題號及答案依照順序寫在試卷上，於本試題上作答者，不予計分。

- 一、考慮一階（first order）催化反應 $A \rightarrow \text{產物}$ ，其中 A 為氣相中的某一成分，其分壓為 p_A ，催化劑為分散於液相中的固體，反應發生於其表面。假設氣-液界面的濃度關係可以亨利定律（Henry's law）描述，系統處於穩態（steady state）。試以 p_A 表示 A 的反應速率。（25 分）
- 二、某系統由兩個等體積的定體積流率完全攪拌反應器（constant flow stirred tank reactor）之串聯組成，求反應物在該系統內的駐留時間分布（residence time distribution）。（25 分）
- 三、考慮液相並聯反應 $R \rightarrow P_1$ ， $R \rightarrow P_2$ ， $R \rightarrow P_3$ 。已知三個反應之反應速率皆與溫度有關。若 P_1 為所欲獲得的產物，應如何選擇反應溫度？（需詳細討論，只寫出最後答案者不予計分）（25 分）
- 四、流體化床反應器與填充床反應器各有何優、缺點？（25 分）